

特許協力条約

P C T

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)
〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕

REC'D 21 APR 2005

WIPO P C T

出願人又は代理人 の番類記号 P 750-P C T	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 416 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2004 / 004546	国際出願日 (日. 月. 年) 30. 03. 2004	優先日 (日. 月. 年) 10. 04. 2003
国際特許分類 (I P C) Int.Cl. ⁷ C 22 C 38 / 00, 38 / 58, C 23 C 2 / 02, 2 / 06		
出願人 (氏名又は名称) 新日本製鐵株式会社		

1. この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第 57 条 (P C T 36 条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a. 附属書類は全部で 5 ページである。

補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (P C T 規則 70.16 及び実施細則第 607 号参照)

第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b. 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するデータを含む。 (実施細則第 802 号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

第 I 欄 国際予備審査報告の基礎
 第 II 欄 優先権
 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 第 IV 欄 発明の単一性の欠如
 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 第 VI 欄 ある種の引用文献
 第 VII 欄 国際出願の不備
 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 10. 02. 2005	国際予備審査報告を作成した日 05. 04. 2005
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 陽一 電話番号 03-3581-1101 内線 3435
	4 K 9731

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

この報告は、_____語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
 PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
 PCT規則12.4にいう国際公開
 PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。（法第6条（PCT14条）の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。）

出願時の国際出願書類

明細書

第 1-4, 7-18 ページ、出願時に提出されたもの
 第 5, 6 ページ*、10.02.2005 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

請求の範囲

第 2, 5 項、出願時に提出されたもの
 第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 第 1, 4 項*、10.02.2005 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ 項*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

図面

第 1/1 ページ/図、出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ/図*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ/図*、_____ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. 補正により、下記の書類が削除された。

明細書 第 _____ ページ
 請求の範囲 第 3, 6 項
 図面 第 _____ ページ/図
 配列表（具体的に記載すること）
 配列表に関するテーブル（具体的に記載すること） _____

4. この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。（PCT規則70.2(c)）

明細書 第 _____ ページ
 請求の範囲 第 _____ 項
 図面 第 _____ ページ/図
 配列表（具体的に記載すること）
 配列表に関するテーブル（具体的に記載すること） _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	有
	請求の範囲	無
進歩性 (I S)	請求の範囲	有
	請求の範囲	無
産業上の利用可能性 (I A)	請求の範囲	1, 2, 4, 5 有
	請求の範囲	無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1 : JP 2001-323355 A (新日本製鐵株式会社)
2001. 11. 22 (ファミリーなし)

請求項1, 2, 4, 5
請求項1, 2, 4, 5に記載された発明は、文献1から新規性を有しない。
請求項1, 2に記載された溶融亜鉛めっき鋼板及び請求項4, 5に記載された溶融
亜鉛めっき鋼板の製造方法は、文献1の特許請求の範囲、段落0046、表1-3に
開示されている。

Mo: 0.01% 以上 2.0% 未満

のうちの 1 種又は 2 種以上を含有し、

残部を Fe および不可避的不純物からなる鋼板の表面に、 Al 濃度が 0.01~1 質量 % を含有し、 残部が Zn と不可避的不純物からなる Zn めっき層を有し、 さらに、 該鋼板の界面から 2 μ m 以内の鋼板内部に、 Al 酸化物、 Si 酸化物、 Mn 酸化物、 又は Al, Si, Mn の 2 種以上からなる複合酸化物から選ばれる 1 種以上の平均粒径が 0.001~1 μ m である酸化物粒子を含有することを特徴とする高強度溶融亜鉛めっき鋼板。

(2) 前記酸化物粒子が、 酸化ケイ素、 酸化マンガン、 酸化アルミニウム、 アルミニウムシリケート、 マンガンシリケート、 マンガンアルミニウム酸化物、 マンガンアルミニウムシリケートのいずれか 1 種以上であることを特徴とする (1) に記載の高強度溶融亜鉛めっき鋼板。

(3) (1) に記載の成分からなる鋼板を、 連続式溶融亜鉛めっき設備により、 溶融亜鉛めっき鋼板を製造する方法であって、 該設備の還元炉における再結晶焼鈍工程での加熱温度 T を 650°C~900°C とし、 さらに、 該還元炉の雰囲気の水蒸気分圧 PH_2O と水素分圧 PH_2 との比 PH_2O/PH_2 が、 $1.4 \times 10^{-10} \times T^2 - 1.0 \times 10^{-7} \times T + 5.0 \times 10^{-4} \leq PH_2O/PH_2 \leq 6.4 \times 10^{-7} \times T^2 + 1.7 \times 10^{-4} \times T - 0.1$ を満足する雰囲気に鋼板を通板して、 鋼板の表面から 2.0 μ m までの深さの領域に (1) の酸化物を形成し、 次いで、 溶融亜鉛めっき処理を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の高強度溶融亜鉛めっき鋼板の製造方法。

(4) 前記酸化物粒子が、 酸化ケイ素、 酸化マンガン、 酸化アル

ミニウム、アルミニウムシリケート、マンガンシリケート、マンガンアルミニウム酸化物、マンガンアルミニウムシリケートから選ばれる1種以上であることを特徴とする(4)に記載の高強度溶融亜鉛めっき鋼板の製造方法。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の溶融亜鉛めっき鋼板の断面の一例を示す模式図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の溶融亜鉛めっき鋼板は、優れたプレス成形性と強度の両方を兼ね備え、且つ、不めっきなどのめっき不良がなく、めっき密着性に優れることを特徴とする。

この特徴を付与するには、まず、鋼板自体の延性と強度を確保するため、鋼板成分として、質量%で、Cを0.05～0.40%、Siを0.2～3.0%、Mnを0.1～2.5%を含有し、残部はFeおよび不可避的不純物とした。

本発明に用いる溶融亜鉛めっき鋼板における鋼板母材の各添加元素の添加理由を以下に述べる(単位は質量%)。

Cは、鋼板のオーステナイト相を安定化させるために添加する元素である。添加量が、0.05%未満ではその効果が期待できず、また0.40%を超えると、溶接性を悪化させるなどの本発明の溶融亜鉛めっき鋼板を実用に供する上で悪影響があるので、C添加量は0.05～0.4%とした。

請求の範囲

1. (補正後) 質量%で、

C : 0.05~0.40%、

Si : 0.2~3.0%、

Mn : 0.1~2.5%

含有し、さらに

P : 0.001以上0.05%以下、

S : 0.001以上0.05%以下、

Al : 0.01%以上2%以下、

B : 0.0005%以上0.01%未満、

Ti : 0.01%以上0.1%未満、

V : 0.01%以上0.3%未満、

Cr : 0.01%以上1%未満、

Nb : 0.01%以上0.1%未満、

Ni : 0.01%以上2.0%未満、

Cu : 0.01%以上2.0%未満、

Co : 0.01%以上2.0%未満、

Mo : 0.01%以上2.0%未満

のうちの1種又は2種以上を含有し、

残部をFeおよび不可避的不純物からなる鋼板の表面に、Al濃度が0.01~1質量%を含有し、残部がZnと不可避的不純物からなるZnめつき層を有し、さらに、該鋼板の界面から2 μ m以内の鋼板内部に、Al酸化物、Si酸化物、Mn酸化物、又はAl, Si, Mnの2種以上からなる複合酸化物から選ばれる1種以上の平均粒径が0.001~1 μ mである酸化物粒子を含有することを特徴とする高強度溶融亜鉛めつき鋼板。

日本国特許庁 10.2.2005

2. 前記酸化物粒子が、酸化ケイ素、酸化マンガン、酸化アルミ

ニウム、アルミニウムシリケート、マンガンシリケート、マンガンアルミニウム酸化物、マンガンアルミニウムシリケートのいずれか1種以上であることを特徴とする請求項1に記載の高強度溶融亜鉛めっき鋼板。

3. (削除)

4. (補正後) 請求項1に記載の成分からなる鋼板を、連続式溶融亜鉛めっき設備により、溶融亜鉛めっき鋼板を製造する方法であって、該設備の還元炉における再結晶焼鈍工程での加熱温度Tを650°C~900°Cとし、さらに、該還元炉の雰囲気の水蒸気分圧PH₂Oと水素分圧PH₂との比PH₂O/PH₂が、 $1.4 \times 10^{-10} \times T^2 - 1.0 \times 10^{-7} \times T + 5.0 \times 10^{-4} \leq PH_2O/PH_2 \leq 6.4 \times 10^{-7} \times T^2 + 1.7 \times 10^{-4} \times T - 0.1$ を満足する雰囲気に鋼板を通板して、鋼板の表面から2.0 μmまでの深さの領域に請求項1の酸化物を形成し、次いで、溶融亜鉛めっき処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の高強度溶融亜鉛めっき鋼板の製造方法。

5. 前記酸化物粒子が、酸化ケイ素、酸化マンガン、酸化アルミニウム、アルミニウムシリケート、マンガンシリケート、マンガンアルミニウム酸化物、マンガンアルミニウムシリケートから選ばれる1種以上であることを特徴とする請求項4に記載の高強度溶融亜鉛めっき鋼板の製造方法。

6. (削除)